

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

This Page Blank (uspto)

AIR SKATE BOARD

Patent Number: JP9225085
Publication date: 1997-09-02
Inventor(s): AZUMA TATSUYA
Applicant(s): AZUMA TATSUYA
Requested Patent: JP9225085
Application Number: JP19960081860 19960227
Priority Number(s):
IPC Classification: A63C5/00; B60V3/02
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a person to foster a feeling of speed and the sense of balance and enjoy not only in the winter season but also in a city by receiving the pressure of compressed air at a pressure receiving surface and the lower sliding part of a skirt on a sliding slope path surface and ejecting air into a gap between the road surface and the lower sliding part to form an air layer for sliding.

SOLUTION: Compressed air from an air compressor is blasted into an air duct through an air tank. The air duct jets the compressed air from a plurality of orifices provided in the sliding slope path surface. An air skate board 1 has a riding plate 2 and sliding plate 3 composed of a hard foaming resin material and covered with a hard resin to fixedly attach an elastic rubber support part 4. A bellows 7 is pressed into intimate contact with the lower part of the riding plate 2 and the sliding plate 3, and the sliding plate 3 provided with the orifices 9 is constituted to be provided on the lower peripheral edge with a skirt 5. The air skate board 1 receives the pressure of compressed air at a pressure receiving surface 11 and the lower sliding part 6 of the skirt 5 on the sliding slope path surface to eject air into a gap between the road surface and the sliding part and form an air layer for sliding.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-225085

(43) 公開日 平成9年(1997)9月2日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 3 C 5/00			A 6 3 C 5/00	Z
B 6 0 V 3/02			B 6 0 V 3/02	

審査請求 未請求 請求項の数3 書面 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-81860
(22) 出願日 平成8年(1996)2月27日

(71) 出願人 595070626
東 達也
愛知県江南市藤ヶ丘2丁目1番1号
(72) 発明者 東 達也
愛知県江南市藤ヶ丘2丁目1番1号

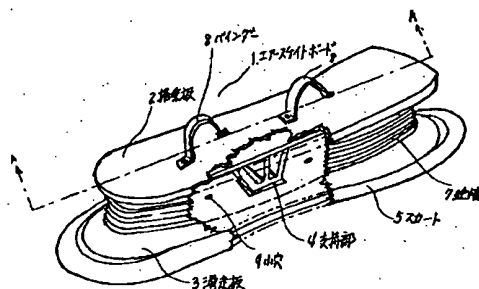
(54) 【発明の名称】 エアースケートボード

(57) 【要約】

広い斜面滑走路に於いて、多数設けたノズルより圧縮空気を噴出する路面上で、スカートを構成した滑走板下部に圧縮空気を受圧し滑降するスポーツ遊具のエアースケートボード。

【課題】 傾斜面のポテンシャルエネルギーと動力源としての空気圧を利用して降下だけでなく斜滑降が出来る操縦性をもつ安全で快適なスポーツ遊具の開発。

【解決手段】 受圧面11の平面面積に対し複数の空気ダクト19を設けた斜面滑走路18に、摺接部6の幅より狭い間隔で小孔13を設け、内設したノズル15より圧縮空気を噴出する斜面滑走路面12上で、受圧面11及びスカート5下部摺接部6に圧縮空気を受圧し、路面との間に空気を排出し、薄い空気層を形成して滑動するエアースケートボード1に於いて、エアースケートボード1の重量中心点が、滑走板3の中央部に位置する一又は複数の支持部4を搭乗板2と滑走板3の間に設けたエアースケートボード。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 受圧面11の平面面積に対し複数の空気ダクト19を設けた斜面滑走路18に、摺接部6の幅より狭い間隔で小孔13を設け、内設したノズル15より圧縮空気を噴出する斜面滑走路面12上で、受圧面11及びスカート5下部摺接部6に圧縮空気を受圧し、路面との間に空気を排出し空気層を形成して滑動するエアースケートボード1。

【請求項 2】 エアースケートボード1の重量中心点が滑走板3の中央部に位置する一個又は複数の支持部4を、搭乗板2と滑走板3の間に設けた請求項1のエアースケートボード1。

【請求項 3】 蛇腹7又は弾力性幕を搭乗板2と滑走板3の間に密着し、小穴9を設けた請求項1のエアースケートボード1。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】スケイトボードやスノーボードなど直接スピードを体感できるスポーツは娯楽と体力づくりに役立つ。本発明は空気圧を利用したエアースケートボードを提供し、年間を通して安全性のあるスポーツの快適さと体力向上に役立つ手段に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来雪面上で滑走するスノーボードや路面でのローラーを使用するスケイトボードがあった。これらは次ぎの様な欠点があった。スノーボードはスキーに比べ事故が多く、原因は雪斜面の小さい凸部にエッジが引掛かり転倒する事である。その為緩い斜面で低速度の場合に発生し易い。スケイドボードはローラースケートと同じくローラーの回転を利用するため、乗り心地が悪くスピードが出ず、転倒時には路面との衝撃が大きく危険であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明はこの様な欠点の無い新しいスポーツを提供するもので、広い傾斜面で空気圧を利用して滑降するエアースケートボードを提供するものである。そのため課題は次ぎの様なものである。

(1) 滑走体は軽量である必要がある。

(2) 滑走面と滑走体が平行になり間隔が一定に保たれる時以外の場合、搭乗者の体重移動に伴い受圧板の端部が、滑走面に接触する事を活用する。

(3) 滑走体の受圧面の偏向又は路面の凹凸形状に対する空気の漏洩が少なく安定走行ができる必要がある。

(4) 常にスカート下部摺接部に一定間隔で穿設された小孔のノズルから圧縮空気を受圧し、空気層を形成する必要がある。以上の要件に加えエアースケートボードの運動特性を解決する必要がある。

(5) 滑走面と受圧面が平行の場合、単に下方へ降下す

るに過ぎず、斜め前方へ滑動する必要がある。即ち、斜滑降する必要がある。

(6) 積載荷重としての搭乗者が直立状態のため、作用点の変動する事に対応する。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は広い斜面を形成する斜面滑走路18と斜面滑走路面12を上を滑降するエアースケートボード1とで構成する。

【0005】(斜面滑走路) アルミ板、鉄板等で構成する斜面滑走路面12上を平滑で強靱な合成樹脂被膜材14で形成し、下部に発泡ゴム、発泡ウレタン等の衝撃吸収材17を貼る。斜面全体に後述する適宜に配置された小孔13を穿設し、内設されたノズル15から圧縮空気を噴出する。圧縮空気はエアーコンプレッサー21より空気タンク22を経て配管された空気ダクト19まで送風する。

【0006】(空気ダクト) 空気ダクト19単体は、エアースケートボード1の下部平面面積より狭く設置し個別に圧縮空気が供給され、噴射する空気圧が保持される。従って、空気ダクト19はエアースケートボード1下部面積に対して多数設置することが良い効果がある。また図6に示す様に、スカート5下部及び受圧面11の面積当たりの空気ダクト19とノズル15の設置数は、空気圧との相乗関係で設定する。

【0007】(ノズル配置間隔) 斜面滑走路面12の小孔13及びノズル15の設置間隔はスカート5下部摺接部6の幅より狭く設置し、摺接部6に圧縮空気が常に供給されると共に、受圧面11内部より排出する圧縮空気との相乗効果で薄い空気層が形成される。

【0008】(エアースケートボード) エアースケートボード1は滑走板3又は、搭乗板2と滑走板3で構成され、円形、楕円形や長方形の平面をなし、木製、硬質合成樹脂、F. R. P等で形成し、内部はハニカム構造、硬質発泡樹脂等で構成する。従って強度と共に軽量である。滑走板3の両端は上方へ湾曲を形成する。エアースケートボード1は、積載荷重が固定され重量中心点が滑走板3中央に存る場合、作用点が定位置となり、摺接部6及び受圧面11に圧縮空気が受圧され滑走路面12と滑走板3が平行となり、均等な薄い空気層を形成し斜面下方へ滑動する

【0009】(エアースケートボードの特色性) エアースケートボードは遊技者が両足で直立し下方又は斜滑降するスポーツである。その為積載荷重の移動が発生し又カート5端部が滑走面に接触する恐れがある。以下、その防止と活用方法を述べる。

【0010】(スカートの機能) エアースケートボード1の下部外周に柔軟性、弾力性の材質のスカート5を設け路面の微小な凹凸形状に対応し、受圧面11に圧縮空気を保持し、摺接部6より排出し、同時に摺接部6に受圧する空気圧との相乗効果で薄い空気層を形成する。

【0011】(体重移動に伴う受圧面の偏向) エアースケートボード1の搭乗板2下部の中央部に支持部4を設け遊技者の体重を支える。支持部4は図3に示す様に、弾力性のあるゴム材、免振ゴム、合成樹脂等で構成し、広い上部面積と狭い下部面積を形成し、支持部4を滑走板3上のエアースケートボード重量の中心部に固着し、搭乗板重量と遊技者の体重を滑走板3中央部に伝達する。従って、支持部4はこの条件を満たす限り、一個又は複数の円柱又は図7の板バネやコイルバネ等も使用が可能である。従って、体重の前後左右の揺れはある程度の傾きまで支持部4の弾力性で吸収され、滑走板3中央部に荷重が掛かる。

【0012】(蛇腹構造) エアースケートボード1の搭乗板2と滑走板3の間に弾力性のあるゴム材、合成樹脂材で蛇腹7又は幕を図2の様に設ける。これは二通りある。

a. 気密性の無い蛇腹の設置

体重の過度な偏りにより蛇腹7が圧縮される場合下部の滑走板3を加圧する作用がある。また多少体重の傾きを緩和し支える効果がある。

b. 気密性のある蛇腹の設置

滑走板3に貫設する小穴9を明け、蛇腹7内部に受圧板11を通して圧縮空気を充填した構造である。蛇腹7は充填し体重の偏りを支えクッション効果があり、体重移動の加圧に伴い空気が受圧面11に流動し荷重の圧力を緩和する効果がある。また遊技者のジャンプ後、体重が急激に掛かる時などクッション効果がある

【0013】(滑走路面の偏向と凹凸形状) 前述のごとく安全性のため滑走路面12は衝撃吸収材17の発泡ゴム等を平滑な合成樹脂被膜材14で形成し、一方、エアースケートボード1下部のスカート5は平滑な柔軟材で構成され、相互に密接し薄い空気層を形成するため、路面の偏向及び凹凸形状による漏洩を防止する。従って、施工や面積の拡大による誤差は補完される。

【0014】(エアースケートボードの操縦特性) エアースケートボード1は単に斜面の垂直降下だけでなく、斜め前方に斜滑降する操縦性を必要とする。搭乗板2に掛かる荷重が支持部4に集中し、滑走板3中央部に力点が掛かり、完全に斜面滑走路面12とスカート5が平行状態になる場合、スケイトボード1は操縦性を失い慣性方向または垂直降下になる。従って斜滑降する為に、斜面上のスケイトボード1の高位置のスカート5端部が斜面滑走路面12と僅かに接触しつつ抵抗を高める必要がある。前後左右に遊技者の体重を移動し、スカート5と斜面滑走路面12との接触力を調整することにより、エアースケートボード1の方向を定め、自由な走行性を得る。右斜滑降の場合、エアースケートボード1の右側面の接触抵抗を高め、左斜滑降の場合は、左側面の接触抵抗を強くする。エアースケートボード1の前面の接触抵抗を増大する場合、接触強度に応じて進行方向が反転で

きる。

【0015】(エアースケートボードの停止) エアースケートボード1の停止は、スカート5を過度に右又は左に傾け、同時に反対側を斜面滑走路面12から離し、受圧面11の空気を排出する事により停止する。

【0016】

【発明実施の形態】適宜穿設された小孔13のノズル15より圧縮空気が噴出する斜面滑走路面12をスケイトボード1が滑動する場合、次ぎの様な形態がある。圧縮空気はエアークンプレッサー21より空気タンク22を経て空気ダクト19に送風される。空気ダクト19及びノズル15は前述のごとく、スケイトボード1の滑走板3の平面面積及び摺接部6の幅より狭く配置され、常に多数の圧縮空気の噴出を受圧し、且つ受圧面11に圧縮空気を保持し、摺接部6と斜面滑走路面12との間隙に薄い空気層を形成し、斜面滑走路面12とスカート5が平行の場合滑動する。遊技者は搭乗板2上のバインダー8に足を乗せ直立し滑走する。遊技者の体重移動に伴い搭乗板2上の荷重は前後左右に変動する。この変動は支持部4に伝達し、小変動は支持部4の弾力性で吸収され、それ以上の荷重移動の場合、支持部4に伝わり滑走板3中央部に荷重が集中する。同時に蛇腹7を圧縮し急激な荷重変動を緩和する作用が働く。気密性蛇腹7の場合、遊技者の浮き沈みによる体重のクッション効果と共に保持される空気圧変動により受圧面11への吸排気で、膨張、収縮を繰り返し、荷重変動の緩和作用がある。従って遊技者の中心荷重がスケイトボード1の中央部に作用する場合、スカート5と斜面滑走路面12は平行となり薄い空気層を形成し斜面を滑動する。遊技者が移動する事により荷重の中心点に変動する。この変動は、支持部4の弾力性と中央部への加重作用及び蛇腹7による緩和作用で吸収される。斜滑降の操作は、体重移動により摺接部6と斜面滑走路面12の接触を調整し、滑走面との平行バランスを一方向に偏らせる事により斜め前方に進行する。この接触力を調整することにより方向性と同時に、方向転換も可能になりスポーツの運動性能が高まる。本発明は以上の構成からなるエアースケートボードである。

【0017】

【実施例】以下、本発明の実施例について説明する。図4に示す様に、エアークンプレッサー21から圧縮空気は空気タンク22を経て配管20で空気ダクト19に送風する。空気ダクト19は斜面滑走路18下部に多数設け、立設したノズル15は、斜面滑走路面12に多数穿設した小孔13から周縁をパッキン16で気密とした構造で設け、圧縮空気を噴出する。斜面滑走路18は、多数の小孔13を明けたアルミ板の斜面滑走路面12上に平滑な合成樹脂材14で被覆した発泡ゴムからなる衝撃吸収材17を敷設する。エアースケートボード1は図1に示す様に、搭乗板2及び滑走板3を硬質発泡樹脂材で

構成し、硬質樹脂で被覆し、弾力性ゴム支持部4を固着する。搭乗板2下部及び滑走板3の間に蛇腹7を密着し、小穴9を設けた滑走板3下部周縁にスカート5を設けた構造である。図3は弾力性ゴム材からなる支持部4である。また、図7、に示す支持部4として板バネを用いる事が出来る。またコイルバネも使用可能である。図8に示す様に、滑走板2下部にスカート5を固着し、上部にバインダー8を構成したエアースケートボード1で、遊技者の微妙なバランス感覚で平衡を得る構造である。小孔13から高圧力の圧縮空気が噴出する場合使用される。また一定方向への滑走に相当の熟練が必要となる。斜面滑走路面12とスカート5が平行状態の維持が難しく、摺接部6が短時間に滑走面と接触する為方向が変動し旋回状態となる。そのため体重の急激な変動を要求される遊技に使用する。従ってスピードは出ないが、寧ろ回転を楽しむスポーツに適する。

【0018】

【発明の効果】薄い空気層を形成し斜面を滑降する新しいスポーツを提供し、従来のスノーボードやスケイトボードでは味わえないスピード感や回転による平衡感覚を養う事が出来る。その為冬期に限定されず、遠方へ出かけてないで都会の中で楽しむ事が出来るようになった。また、スケイトボードの様に堅い路面での運動でないため、転倒による傷害が防止出来る。特に多発するスノーボードの転倒事故は複雑骨折が多く発生している。スノーボードのエッジが雪面上の凸部に引掛かるのが原因といわれる。雪面でのスポーツであり避けられ無い事であるが、シーズンオフの練習不足もその一因であり、本発明の活用が望まれる。本発明は設備に於いても空気圧の利用であるため低コストが可能になり、青少年の体力向上だけでなく子供から成人に至るまで、安全で健康的な運動の機会を提供し年間を通して楽しむ事ができるようになった。

*

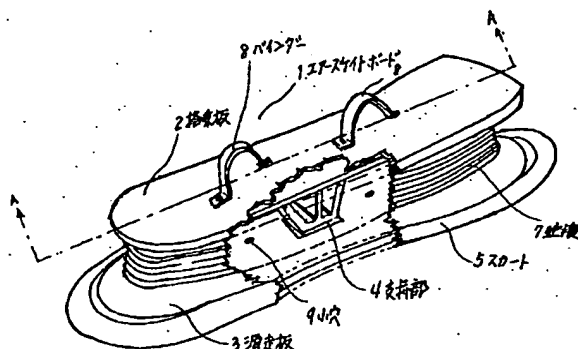
*【図面の簡単な説明】

- 【図1】 本発明の実施例一部破断斜視図
- 【図2】 本発明の実施例A-A断面図
- 【図3】 本発明の実施例斜視図
- 【図4】 本発明の実施例一部破断斜視図
- 【図5】 本発明の実施例一部破断B-B断面図
- 【図6】 本発明の実施例説明図
- 【図7】 本発明の実施例斜視図
- 【図8】 本発明の実施例断面図

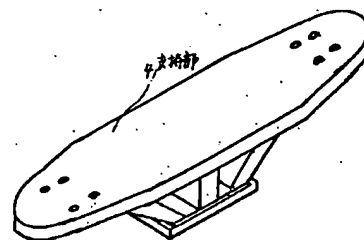
【符号の説明】

- 1. エアースケートボード
- 2. 搭乗板
- 3. 滑走板
- 4. 支持部
- 5. スカート
- 6. 摺接部
- 7. 蛇腹
- 8. バインダー
- 9. 小穴
- 10. 固定ボルト
- 11. 受圧面
- 12. 斜面滑走路面
- 13. 小孔
- 14. 合成樹脂被膜材
- 15. ノズル
- 16. バックイン
- 17. 衝撃吸収材
- 18. 斜面滑走路
- 19. 空気ダクト
- 20. 配管
- 21. エアーコンプレッサー
- 22. 空気タンク

【図 1】

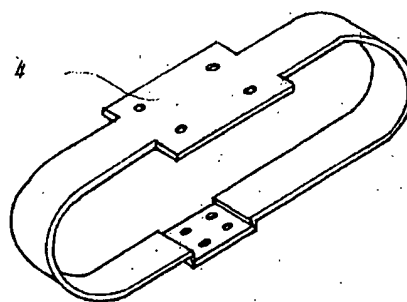


【図 3】

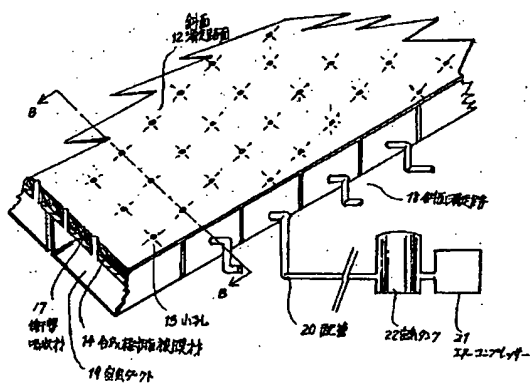


BEST AVAILABLE COPY

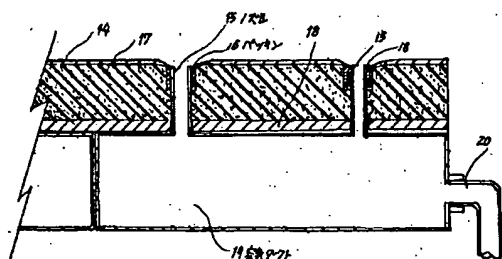
【図 7】



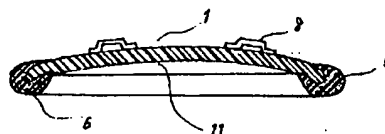
【圖 4】



【圖 5】



【圖 8】

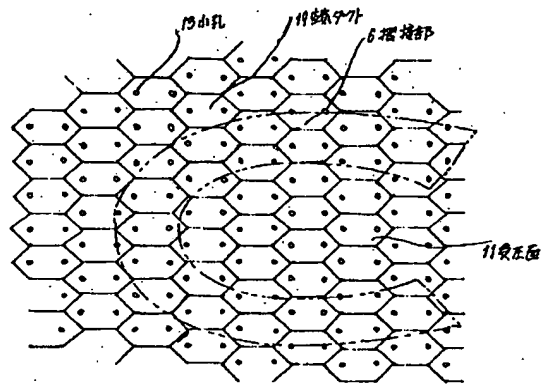


BEST AVAILABLE COPY

(6)

特開平9-225085

【図 6】



BEST AVAILABLE COPY

This Page Blank (uspto)